

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-363167

(43) 公開日 平成4年(1992)12月16日

(51) Int.Cl.⁵

B 0 5 C 5/02

識別記号

庁内整理番号

9045-4D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-137973

(22) 出願日 平成3年(1991)6月10日

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 尾崎 浩司

東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

(72) 発明者 鈴木 康之

東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

(72) 発明者 田中 武志

東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

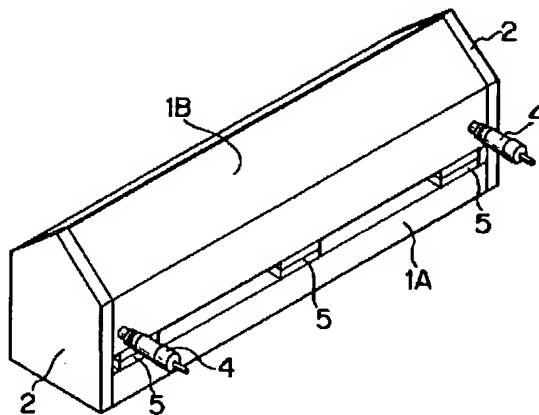
(74) 代理人 弁理士 永井 義久

(54) 【発明の名称】 スリットギャップ可変塗布ヘッド

(57) 【要約】

【目的】 スリットギャップを容易に変更することのできるエクストルージョン型塗布ヘッドを提供する。

【構成】 塗布液を吐出するためのスリット3を形成するように微小な間隔を置いて平行に配された2枚のコーター本体板1A、1Bとこれら2枚のコーター本体板の長手方向両端面に配された1対の押え板2、2とを備え、連続的に走行する支持体表面に塗布液を塗布するためのエクストルージョン型塗布ヘッドにおいて、前記2枚のコーター本体板1A、1Bのうち一方のコーター本体板1Bを対向するコーター本体板1Aに対して垂直方向に移動可能とし、かつその相対的な垂直方向の移動距離を測定するマイクロメーター4、4を設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 塗布液を吐出するためのスリットを形成するように微小な間隔を置いて平行に配された2枚のコーター本体板とこれら2枚のコーター本体板の長手方向両端部に配された1対の押え板とを備え、連続的に走行する支持体表面に塗布液を塗布するためのエクストルージョン型塗布ヘッドにおいて、前記2枚のコーター本体板のうち少なくとも一方のコーター本体板を対向するコーター本体板に対して垂直方向に移動可能とし、かつその相対的な垂直方向の移動距離を測定するマイクロメーターを設けたことを特徴とするスリットギャップ可変塗布ヘッド。

【請求項2】 前記2枚のコーター本体板の平行度を維持しつつ前記垂直方向の移動を容易ならしめる平行スライド手段を設けた請求項1記載のスリットギャップ可変塗布ヘッド。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、スリットギャップを容易に変更することのできるエクストルージョン型塗布ヘッドに関する。

【0002】

【従来の技術】 磁気記録材料等の塗布液を長尺広幅支持体に塗布する手段として、エクストルージョン型塗布ヘッドが知られている。このエクストルージョン型塗布ヘッドは、微小な間隔を置いて平行に配された2枚のコーター本体板とこれら2枚のコーター本体板の長手方向両端部に配された1対の押え板とを備え、前記2枚のコーター本体板の間で形成されるスリットから塗布液を吐出し、連続的に走行する支持体表面に塗布するものである。

【0003】 しかし、このような塗布ヘッドを用いて塗布を行う場合、塗布液の物性・所望とする塗布膜厚・コーティングスピード等に応じて、そのスリットギャップを変更する必要がある。

【0004】 一方、そのための先行技術としては、たとえば図6に示すような塗布ヘッドが挙げられる。この塗布ヘッドは、スリット31を形成するように微小な間隔を置いて平行に配された2枚の金属板30A、30Bを備え、さらに、金属板30Aにはその長手方向にわたって約3cm間隔で多数のヒートボルト32が取り付けられ、他方金属板30Bにはその長手方向にわたって約3cm間隔で調整用ボルト33が取り付けられている。

【0005】 実際のスリットギャップの調整に当たっては、まずネジ式の調整用ボルト33を回転させ金属板30Bを力で押し曲げることによって大まかな調整をし、その後ヒートボルト32に熱を加えることで金属板32の膨張を利用して微調整を行うものである。ちなみに、調整用ボルト33は、250 μ m/回転、他方ヒートボルトは、2 μ m/℃の調整をするようになっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来装置では、多数の調整用ボルト33および多数のヒートボルト32を用いているので、装置構成上複雑にならざるを得ない。また、ヒートボルト32に熱を加えて調整する場合、ヒートボルト32の熱が塗布液に伝わってしまうため、調整後すぐには使用できない。

【0007】 それにもまして、根本的な問題が残っている。すなわち、調整用ボルト33およびヒートボルト32はいずれも金属の弾性を利用した調整であるため、その調整が極めて困難で、塗膜の厚さを常に正確に制御できるわけではない。

【0008】 したがって、本発明の主たる目的は、スリットギャップを容易にかつ精度よく変更することのできるエクストルージョン型塗布ヘッドを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記課題は、塗布液を吐出するためのスリットを形成するように微小な間隔を置いて平行に配された2枚のコーター本体板とこれら2枚のコーター本体板の長手方向両端面に配された1対の押え板とを備え、連続的に走行する支持体表面に塗布液を塗布するためのエクストルージョン型塗布ヘッドにおいて、前記2枚のコーター本体板のうち少なくとも一方のコーター本体板を対向するコーター本体板に対して垂直方向に移動可能とし、かつその相対的な垂直方向の移動距離を測定するマイクロメーターを設けたことで解決できる。

【0010】 また、塗布膜厚の均一性・制御の安定性を考えた場合、前記2枚のコーター本体板の平行度を維持しつつ前記垂直方向の移動を容易ならしめる平行スライド手段を設けるのが望ましい。

【0011】

【作用】 本発明では、塗布液を吐出するためのスリットを形成するように微小な間隔を置いて平行に配された2枚のコーター本体板のうち少なくとも一方のコーター本体板を対向するコーター本体板に対して垂直方向に移動可能とし、かつその相対的な垂直方向の移動距離を測定するマイクロメーターが設けられている。

【0012】 そのため、スリットギャップ変更時には、前記マイクロメーターのシンプルを単に回転させるだけでよく、その他の工数は全く不要であり、したがってスリットギャップを極めて容易に変更することができる。

【0013】 さらに、本発明においては、前記2枚のコーター本体板の平行度を維持しつつ前記垂直方向の移動を容易ならしめる平行スライド手段が設けられているため、前記2枚のコーター本体板の平行度が失われることなくスリットギャップを変更でき、その結果、塗布膜厚の均一性を達成することができる。

【0014】

3

【実施例】以下、本発明を図面に示す実施例によりさらに具体的に説明する。図1は本発明の一実施態様の塗布ヘッドを示す斜視図、図2はその正面図である。図1および図2に示すように、本発明の塗布ヘッドは、2枚のコーター本体板1A、1B、押え板2、2、マイクロメーター4、4、平行スライド手段5…を主要素としている。

【0015】マイクロメーター4は、図3に示すように、スピンドル20、スリーブ21およびシムル22からなり、前記スピンドル20は、コーター本体板1Bに形成されている通孔1cに挿通され、その先端面を他方のコーター本体板1Aに固着されている。一方、前記スリーブ21の円形の端部は、コーター本体板1Bと固着されている。ちなみに、マイクロメーター4は、本実施例では2つであり、それらはコーター本体板1Bの長手方向両側面に配設されている。

【0016】一方、平行スライド手段5は、図5に示すように、スライダ5Aと基体5Bからなり、さらにこれらスライダ5Aおよび基体5Bには、凹部を持ったレール23、23、24、24が各々具設されている。また、基体5Bのレール5bには複数のボール25…群が取り付けられており、これらボール25…群とレール5aとのところがり接触によりスライダ5Aが基体5B上を円滑に摺動し、直線運動するようになっている。

【0017】さらに、平行スライド手段5は、図4に示すように、コーター本体板1Bの段差部1dに嵌入され、スライダ5Aの上面はコーター本体板1Bの端面に、基体5Bの底面はL字型のコーター本体板1Aの端面に固着されている。ちなみに、平行スライド手段5は、本実施例では3つであり、それらはコーター本体板1Bの段差部1dの長手方向中央部および両側部に配設されている。

【0018】スリットギャップの変更の際には、マイクロメーター4のシムル22を回転させると、スリーブ21が軸方向に移動するようになっており、したがって、スリーブ21に固着されたコーター本体板1Bも対向するコーター本体板1Aに対して垂直方向に摺動するのである。この場合、コーター本体板1Bの垂直方向の摺動は、前述の平行スライド手段5により直線運動のみ

に規制されるため、コーター本体板1Aとコーター本体板1Bとの平行度は常に保たれることになり、その結果、塗布膜厚の均一性を達成することができる。

【0019】一方、コーター本体板1Bの垂直方向の移動距離は、スリーブ21の軸方向の移動距離として回転角で読み取られ、測定寸法を正確に知ることができる。普通は1目盛りが0.01mmである。

【0020】なお、本実施例では、2つのマイクロメーター4と3つの平行スライド手段5を用いたが、これらの個数は必ずしも限定されるものではない。

【0021】なおまた、スリットギャップ変更時に金属面が擦り合わされる部分には、液漏れを防止するために、片面にパイトンあるいはカルレッツ等の侵食されにくいゴム系のパッキンを設けるのが好ましい。

【0022】ちなみに、6は液溜部、7は液供給である。

【0023】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、スリットギャップの変更が極めて容易であり、しかもその精度を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施態様の塗布ヘッドを示す斜視図である。

【図2】図1の塗布ヘッドを示す正面図である。

【図3】本発明に係るマイクロメーターヘッドの設置状態を示す断面図である。

【図4】本発明に係る平行スライド手段の設置状態を示す断面図である。

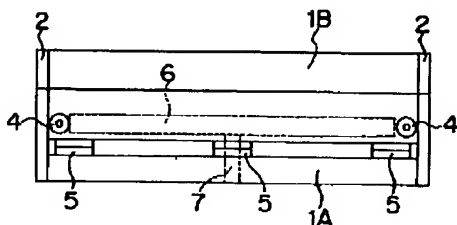
【図5】本発明に係る平行スライド手段を示す斜視図である。

【図6】従来のスリットギャップ可変塗布ヘッドを示す断面図である。

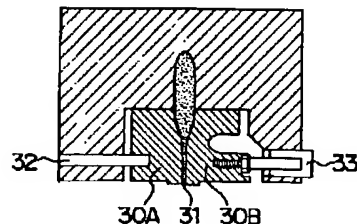
【符号の説明】

- 1A、1B コーター本体板
- 2 押え板
- 3 スリット
- 4 マイクロメーター
- 5 平行スライド手段

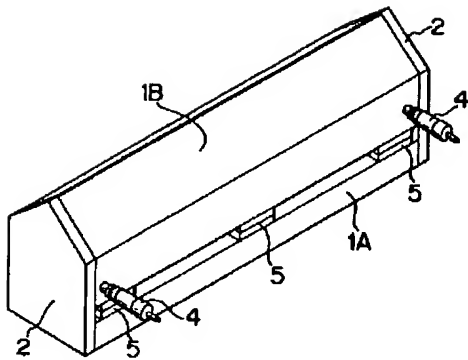
【図2】



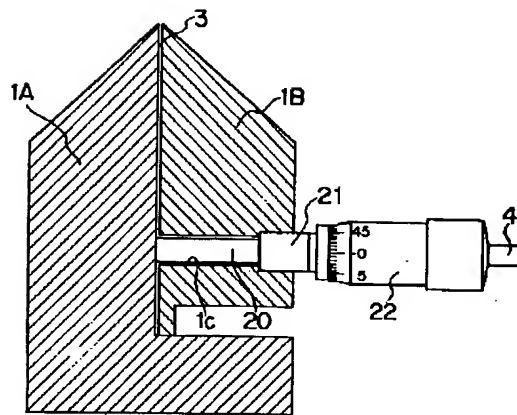
【図6】



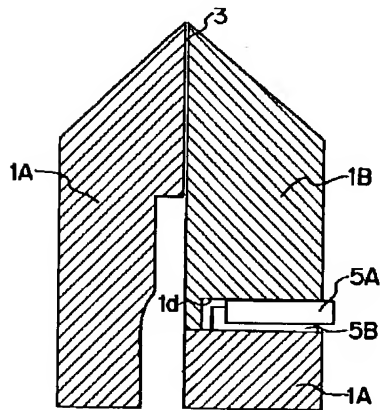
【図1】



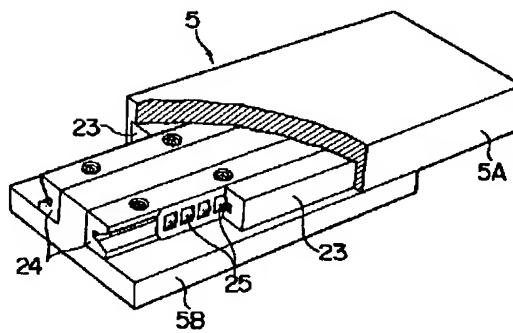
【図3】



【図4】



【図5】



PAT-NO: JP404363167A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04363167 A

TITLE: SLIT GAP VARIABLE COATING HEAD

PUBN-DATE: December 16, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OZAKI, KOJI

SUZUKI, YASUYUKI

TANAKA, TAKESHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KONICA CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP03137973

APPL-DATE: June 10, 1991

INT-CL (IPC): B05C005/02

US-CL-CURRENT: 118/712

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the extrusion type coating head which can easily change a slit gap.

CONSTITUTION: This head has two sheets of coater body plates 1A, 1B disposed in parallel apart a slight spacing so as to form a slit 3 for discharging a coating liquid and a pair of press plates 2, 2 disposed on both end faces in the longitudinal direction of two sheets of the coater body plates. The one coater body plate 1B of two sheets of the coater body plates 1A, 1B of the extrusion type coating head for coating the surface of a continuously traveling base with a coating liquid is constituted movably in the direction perpendicular to the coater body plate 1A opposite thereto. Micrometers 4, 4 which measure the relative moving distances in a perpendicular direction are provided.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio